



# LOGISTYKA W POLSCE RAPORT 2017

## **Zespół autorów:**

Mirostaw Antonowicz – rozdział 5.1

Halina Brdulak – rozdział 2

Ireneusz Fechner

– rozdział 6.1,

– rozdział 8 (współpraca Krystyna Kotakowska, Rafał Rokicki,  
Izabela Borzych, Zbyszko Krojenka, Karol Nowaczyk)

Marcin Foltyński – rozdział 5.6

Marek Grzybowski – rozdział 5.3

Arkadiusz Kawa – rozdział 4

Zdzisław Kordel – rozdział 5.2

Waldemar Osmólski – rozdział 1 (Standaryzacja w obszarze wymiany  
komunikatów elektronicznych)

Ryszard Rolbiecki – rozdział 5.4

Maciej Stajniak – rozdział 5.5

Szymon Strojny – rozdział 7

Grzegorz Szyszka – rozdział 3

Bogusław Śliwczyński – rozdział 1

Adam Wojciechowski – rozdział 6.2

# **Logistyka w Polsce**

## **RAPORT 2017**

**Praca zbiorowa pod redakcją  
Ireneusza Fechnera i Grzegorza Szyszki**

**Poznań 2018**

**Biblioteka Logistyka**

Wydawca:  
Instytut Logistyki i Magazynowania  
ul. Estkowskiego 6  
61-755 Poznań  
tel. 61 850 49 22; faks 61 852 63 76  
www.ilim.poznan.pl  
www.bibliotekalogistyka.pl

Seria „Biblioteka Logistyka”  
Redaktor serii: Tomasz Janiak

ISBN 978-83-63186-57-9 (ebook)

Poznań 2018, wyd. I

*Zezwala się na korzystanie z utworu: „Logistyka w Polsce - Raport 2017”, (dalej „Utwór”) na warunkach licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 3.0 (znanej również jako CC-BY), dostępnej pod adresem <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> lub innej wersji językowej tej licencji lub którejkolwiek późniejszej wersji tej licencji, opublikowanej przez organizację Creative Commons.”.*

Opracowanie redakcyjne: Tomasz Janiak

Skład i łamanie: Piotr Kaźmierski

Projekt okładki: Piotr Kaźmierski

## Spis treści

1. Cyfryzacja łańcuchów transportowych .....	6
2. Logistyka w polskiej gospodarce w latach 2016–2017 .....	16
3. Rynek logistyczny w Polsce 2016-2017 .....	25
4. Rynek KEP w Polsce .....	34
5. Rynek transportu i spedycji.....	42
5.1. Transport kolejowy .....	42
5.2. Transport samochodowy .....	56
5.3. Transport morski .....	66
5.4. Transport wodny śródlądowy .....	77
5.5. Transport lotniczy .....	87
5.6. Transport intermodalny .....	96
6. Rynek magazynowy.....	105
6.1. Rynek powierzchni magazynowych .....	105
6.2. Rynek urządzeń magazynowych.....	119
7. Ocena stanu logistyki w przedsiębiorstwach działających w Polsce w latach 2016 i 2017 .....	130
8. Edukacja logistyczna .....	139

# 1. Cyfryzacja łańcuchów transportowych

Cyfryzacja transportu w sposób rewolucyjny zmienia dotychczasowe modele zarządzania transportem oraz operacyjne modele planowania, rezerwacji, wykonania i potwierdzania dostaw, a także monitorowania i kontroli przewozów. Środowisko cyfryzacji transportu, spełniając wymagania nadawców, załadowców i odbiorców – zautomatyzowanych i zrobotyzowanych środowisk produkcji, handlu elektronicznego czy inteligentnych portów morskich – dąży wg analityków firmy Gartner do zapewnienia widoczności, automatyzacji i optymalizacji łańcucha dostaw - '*Real-Time-End-to-End-Visibility of supply chain*'. Transport w strategiach gospodarczych od lat mierzy się z potrzebami synchronizacji *Just in Time/Just in Sequence* strumieni towarowych, a łącząc granice przedsiębiorstw ma zadanie skoordynować operacje i przepływy zaopatrzenia czy dystrybucji, z efektywną produkcją i sprzedażą dostosowanymi do potrzeb klienta.

Wdrożenie innowacji technologicznych w otwartych, globalnie skomunikowanych i intermodalnych systemach transportowych, obsługiwanych przez wielu przewoźników, operatorów logistycznych, spedytorów, załadowców, odbiorców i agencje celne, jest często trudniejszym wyzwaniem niż automatyzacja i robotyzacja zamkniętych systemów produkcyjnych inteligentnych fabryk (*Smart Factories*). Rozproszeni globalnie i lokalnie partnerzy biznesowi integrują i przetwarzają w chmurach obliczeniowych coraz większy zakres danych pochodzących m.in. z:

- inteligentnej infrastruktury transportowej,
- systemów IoT<sup>1</sup> obsługi ładunków w portach morskich i lotniczych, terminalach przeładunkowych czy magazynach (w tym systemów i sieci sensorycznych),
- inteligentnych i autonomicznych środków transportu (załogowych i bezałogowych)
- platform usług cyfrowych w poszczególnych rodzajach transportu (m.in. w transporcie intermodalnym),
- rejestrów elektronicznych infrastruktury i obiektów transportowych oraz rejestrów środków transportu,
- ewidencji cyfrowych branży transportowej.

Ponadto cyfrowe skomunikowanie bezałogowych statków powietrznych (dronów) w operacjach transportowych oraz do monitorowania i zbierania danych, zmniejszyło barierę przestrzeni, odległości i czasu w realizacji dostaw.

Łańcuchy i systemy transportowe dzięki wykorzystaniu sieci sensorycznych oraz

---

<sup>1</sup> IoT - *Internet of Things* – Internet Rzeczy

systemów nawigacji satelitarnej tworzą zintegrowane układy danych, w których trasa i warunki przewozu są precyzyjnie planowane, dynamicznie aktualizowane w czasie rzeczywistym - wg bieżącego stanu dróg i ruchu

na trasie. Cyfrowy dostęp do danych transportowych w czasie rzeczywistym i zautomatyzowany proces ich przetwarzania uwzględnia funkcjonalnie wiele czynników optymalnego doboru ładunku, pojazdu, trasy i harmonogramu przejazdu.

Modele inteligentnego zarządzania transportem, a także modele handlowe usług transportowych czy rozliczeń finansowych uzależniły dynamiczną współpracę przewoźników i ich podwykonawców, załadowców i odbiorców w transporcie, od masowego przetwarzania dużych, wielowymiarowych zbiorów danych (*big data*), generowanych w systemach informatycznych, systemach mobilnych i systemach IoT.

## Nowe modele świadczenia usług cyfrowych

Dynamicznie rosnące potrzeby wymiany i przetwarzania masowych danych (np. dot. ruchu, ładunku, operacji, stanie środka transportu, kontenera/nadwozia i warunkach przewozu – temperaturze, wilgotności) oraz ich udostępniania, współdzielenia i re-używalności, spowodowały rozwój usług cyfrowych przetwarzania danych w prywatnych lub publicznych chmurach obliczeniowych (*Cloud Computing*). Potrzeby planowania i monitorowania transportu rozwinęły wiele modeli świadczenia usług cyfrowych, m.in. SaaS (*Software as a Service*), PaaS (*Platform as a Service*), IaaS (*Infrastructure as a Service*) czy CaaS (*Communication as a Service*). Powtarzalność zapotrzebowania wielu przedsiębiorstw transportowych na zbliżone typy usług (truck&trace, awizacji dostaw, elektronicznej wymiany danych, itp. - np. w portach morskich i śródlądowych, centrach logistycznych, hubach lotniczych) spowodowały dynamiczny rozwój platform usług cyfrowych w architekturze SOA (*Service Oriented Architecture*).

Kompleksowa obsługa cyfrowa przepływu towarów i operacji transportowych (drogowych, kolejowych, morskich, lotniczych), przeładunkowych czy odpraw granicznych uwzględnia skomunikowanie usług cyfrowych systemów administracji i biznesu w Polsce i na świecie. Obejmują one krajowe i międzynarodowe procedury administracyjne (w tym cyfrowe usługi publiczne) oraz transakcje handlowe czy finansowe w procesach biznesowych. Stąd podstawą integracji procesów transportowych i wzajemnego zaufania partnerów w środowisku cyfrowym stały się standaryzacja i bezpieczeństwo danych, stosowanych technologii informatycz-

---

Autonomiczny samochód jeżdżący po drogach może generować 2 petabajty (PB) danych rocznie, a inteligentna fabryka ok. 1PB dziennie.

---

nych, protokołów komunikacyjnych, interfejsów dostępu do danych i usług cyfrowych (wykorzystujących m.in. technologie *blockchain* do gwarantowania nieodwracalności i audytowalności e-transakcji).

Rynek technologii blockchain osiągnął w ubiegłym roku wartość ponad 400 mln dolarów, a dynamika zastosowań wskazuje, że w ciągu 3 lat może być wart 15 razy więcej.

Wymagania bezpieczeństwa, wiarygodności transakcji i niezawodności wymiany danych w łańcuchach transportowych, obejmują bezpieczną architekturę transgranicznych usług cyfrowych, wykorzystanie punktów dostępu (*Access Points*) do transeuropejskiej

infrastruktury usług cyfrowych (*Digital Services Infrastructure- DSI*) Unii Europejskiej<sup>2</sup> oraz spełnienie wymagań Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie Dyrektywy eIDAS 910/2014 dla transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym. Cyfryzacja rozliczeń transakcji i usług cyfrowych w łańcuchach transportowych (w tym m.in. opłat e-myto, paliwa, przeładunku towarów, delegacji kierowców itp.) wymaga integracji cyfrowych systemów transportowych z platformami e-fakturowania, e-płatności i bankowości elektronicznej.

## Wdrażanie inteligentnych rozwiązań cyfrowych

Kompleksowa cyfryzacja przepływu danych i informacji jest szczególnie istotna przy rozwijającym się od wielu lat handlu międzynarodowym i rosnącym obrocie towarowym na świecie (a także prognozowanym wzroście handlu światowego na poziomie 3,2% również w 2018 r.). Wyzwaniem jest szybkość przetwarzania danych narastającego wolumenu i rozdrobnienia tras przewożonych ładunków we wszystkich rodzajach transportu, przeładunków w portach i terminalach oraz ich obsługi na przejściach granicznych. Coraz bardziej zauważalne są rosnące wymagania awizacji cyfrowej i rezerwacji obsługi, sprawnych i dobrze zaplanowanych operacji, cyfryzacji dokumentów i automatyzacji przetwarzania informacji przez przewoźników, operatorów terminali, służby graniczne i portowe, itp. Istotnym czynnikiem strategii działania zmierzającej do poprawy przepustowości systemu transportowego Polski i atrakcyjności polskiego obszaru celnego, jest skrócenie czasu obsługi, odprawy, kontroli i operacji w centrach logistycznych, terminalach przeładunkowych, portach morskich czy na przejściach granicznych. Jest to szczególnie ważne, gdy ładunki

<sup>2</sup> Infrastruktura DSI i zastosowane w niej standardy technologiczne AS4 Profile (bazujące na standardzie ebMS 3.0 OASIS / *Organization for the Advancement of Structured Information Standards* /) zapewniają standaryzację połączenia technologicznego i komunikację (semantyczną i syntaktyczną) różnych systemów ICT używanych przez administrację i biznes w łańcuchach transportowych państw UE. Transgraniczna wymiana danych i e-dokumentów dowolnej treści (transportowych, celnych, bezpieczeństwa, handlowych, spedycyjnych, bukingowych, finansowych, itd.) z wykorzystaniem interoperacyjnej, otwartej i niezależnej technologicznie infrastruktury ICT UE, eliminuje potrzeby stosowania pomiędzy partnerami w łańcuchu transportowym dedykowanych interfejsów komunikacyjnych i uzgadnianych dwustronnie protokołów transmisyjnych.



drobnicowe stanowią często osobne transakcje importu, eksportu czy tranzytu. Prawdopodobnym scenariuszem rozwoju cyfryzacji łańcuchów i sieci transportowych jest skomunikowanie partnerów zarówno biznesowych, jak i administracji publicznej, procesów i procedur administracyjnych, a także inteligentnej infrastruktury oraz aktywnych cyfrowo pojazdów i ładunków, we wspólnej przestrzeni cyfrowej (np. jednolitej europejskiej przestrzeni cyfrowej i wspólnym rynku cyfrowym).

Presja na wdrażanie inteligentnych rozwiązań cyfrowych zwiększających sprawność, wydajność i efektywność transportu wynika z wciąż rosnącego udziału obrotu transportowego w PKB Polski (6,6 % w 2017 r.), przy czym sektor transportu odpowiada za 41% całej nadwyżki transgranicznej wymiany usług. Polskie przedsiębiorstwa transportowe są liderem przewozów międzynarodowych w UE z udziałem 28% europejskiego rynku, a inteligentne rozwiązania technologiczne i innowacyjność polskich przewoźników, jest oprócz ceny i elastyczności przewozów, istotnym czynnikiem ich przewagi konkurencyjnej na wymagającym rynku UE.

## Cyfryzacja systemów transportowych

W Polsce dynamicznie postępuje cyfryzacja systemów transportowych ogólnokrajowych o wymiarze transgranicznym, ukierunkowanych na konkurencyjność polskiego systemu transportowego w jednolitym Europejskim Obszarze Transportu<sup>3</sup>. Zakłada się realizację następujących celów:

- zwiększenie dostępności portów morskich w Polsce, krajowej sieci transportowej (drogowej, kolejowej, żeglugi śródlądowej i tras intermodalnych) skomunikowanej w sieci TEN-T (Trans European Transport Networks),
- polepszenie przepustowości systemu transportowego Polski i Polskiego Obszaru Celnego,
- integrację zarządzania infrastrukturą transportową liniową i punktową, ruchem transportowym i przepływem ładunków we wszystkich gałęziach transportu,
- poprawę sprawności procesów transportowych i szybkości przewozu towarów, zmniejszenie kongestii transportowej oraz wąskich gardel i kolejek, z celem zwiększenia obrotu towarowego w Polsce - w eksporcie i imporcie,
- wzrost bezpieczeństwa w transporcie i zmniejszenie nasycenia ruchem

---

Cyfryzacja systemów transportowych ogólnokrajowych w Polsce ma na celu do 2020 roku redukcję średniego dobowego natężenia ruchu pojazdów ciężarowych w kluczowych rejonach gospodarczych o 5%.

---

<sup>3</sup> *White Paper, EC COM(2011) 144 final; Biała Księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, Bruksela 03.2011.*

- (w tym wdrożenie systemów ITS w aglomeracjach miejskich i centrach gospodarczych) oraz zmniejszenie nadużyć przewozu pojazdami przeciążonymi,
- ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i klimat w Polsce (w tym emisji spalin, poziomu hałasu, śmieci i zanieczyszczeń gruntowych)
  - wzrost transparentności fiskalnej przepływu towarów i zmniejszenie nielegalnego przewozu towarów, a także wzrost wpływów do budżetu państwa z tytułu podatku dochodowego i VAT oraz wpływu do Krajowego Funduszu Drogowego i Funduszu Kolejowego.

## Ogólnokrajowe projekty cyfryzacji transportu

Wiele wdrażanych obecnie ogólnokrajowych systemów teleinformatycznych i usług cyfrowych oraz projektów cyfryzacji transportu i przepływu towarów, synergicznie zmierza do osiągnięcia wymienionych wyżej celów, m.in. poprzez następujące inicjatywy:

- budowę i wdrożenie Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem (KSZR) w sieci TEN-T – spójnego systemu teleinformatycznego do zarządzania ruchem i wsparcia zarządzania majątkiem w korytarzach dróg krajowych – oraz wdrożenie wybranych najważniejszych usług ITS (*Intelligent Transport System*),
- budowę i wdrożenie usług cyfrowych Krajowego Punku Dostępowego (KPD) do Informacji o Warunkach Ruchu, w tym uruchomienie usługi integrującej dane o warunkach ruchu pochodzące od wszystkich zarządców dróg i dostawców informacji drogowych,
- wdrożenie usług cyfrowych ITS preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu,
- wdrożenie Platformy Usług Elektronicznych Służby Celnej v. 4.2 Single Window PLUS – wdrożenie mechanizmów wymiany i re-używalności danych pomiędzy organami Krajowej Administracji Skarbowej właściwymi w zakresie obrotu towarowego z krajami trzecimi a Partnerami oraz Klientami wraz z koordynacją wspólnych kontroli w celu podniesienia jakości i przyspieszenia

obsługi Klienta,

Protokół e-CMR ratyfikowało lub podpisało dotychczas 11 krajów w Europie: Bułgaria, Czechy, Dania, Litwa, Łotwa, Słowacja, Szwajcaria, Holandia, Francja, Hiszpania i Estonia.

- wdrożenie usług cyfrowych Awizacji Towarów i Podróżnych w strefach oczekiwania na parkingach buforowych przed przejściami granicznymi i wjazdami na terminale przeladunkowe,

- wdrożenie cyfrowego międzynarodowego listu przewozowego e-CMR (w tym ratyfikacja protokołu e-CMR do Konwencji CMR),

- utworzenie Platformy Cyfrowej Port Community System (PCS) w celu integracji partnerów (administracji celnej i morskiej, Straży Granicznej i inspekcji granicznych oraz przedsiębiorstw branży TSL) w portach morskich i w korytarzach transportowych sieci TEN-T Polski i Europy oraz w globalnych łańcuchach dostaw,
 

---

 W portach morskich na świecie funkcjonuje 33 platformy cyfrowe, które pełnią funkcje PCS, a najstarszy DBH w portach Bremen i Bremerhaven powstał 45 lat temu – w 1973 roku.
 

---
- wdrożenie usług cyfrowych synchronizowanego zarządzania operacjami w morskim terminalu przeładunkowym usprawniającego transport intermodalny – w tym wdrożenie standardu e-Freight (europejskiego standardu wymiany danych transportowo-logistycznych) w systemach cyfrowych transportowych i portowego obrotu kontenerów w portach sieci TEN-T,
- implementację zintegrowanego systemu teleinformatycznego zarządzania flotą pojazdów, identyfikacji i monitorowania przesyłek oraz przetwarzania informacji z infrastruktury odbioru przesyłek przez klienta (w tym paczkomatów i skrzynek pocztowych) narodowego operatora pocztowego,
- wdrożenie ogólnodostępnej architektury sieci sensorycznej i systemu agregacji danych o przepływach towarów – ze 1000 stacji bazowych multimodalnej sieci szkieletowej WSN (ang. *Wireless Sensor Network*) dla potrzeb monitorowania, identyfikowania i lokalizowania środków transportu i towarów połączonych z bazą EPCIS (*Electronic Product Code Information Services*) w Wielkopolsce,
- wdrożenie usług otwartego rejestru infrastruktury kolejowej i zarządców obiektów świadczących usługi zarządzania infrastrukturą kolejową,
- budowę Centralnego Systemu Automatycznego Nadzoru nad Ruchem Drogowym (CANRD) wszystkich kategorii dróg oraz integracji cyfrowej z systemami zewnętrznymi,
- rozwój usług cyfrowych systemu teleinformatycznego Biura Elektronicznego Poboru Opłat,
- utworzenie Krajowego Rejestru Elektronicznego Przedsiębiorców Transportu Drogowego (KREPTD) połączonego z krajowymi rejestrami przedsiębiorców transportu drogowego innych państw UE (za pośrednictwem *European Register of Road Transport Undertakings*)
- wdrożenie cyfrowego Systemu Zarządzania Przestrzenią Parkingową dla Pojazdów Ciężarowych.

## Potencjał cyfryzacji transportu

Zastosowanie nowych technologii i usług cyfrowych w inteligentnych systemach transportowych postępuje z niespotykaną dotąd dynamiką, zmieniając w wielu obszarach funkcjonowanie branży TSL. Powoduje to, że systemy gospodarcze i łańcuchy dostaw mają problem z ich szybką adaptacją i zagospodarowaniem korzyści cyfryzacji transportu. Wiele z przeprowadzonych badań wykazało, że 95% respondentów nie wykorzystuje w pełni potencjału poprawy wydajności i ograniczenia kosztów wynikającego z cyfryzacji drogi, floty, ładunku i procesów transportowych oraz nie wykorzystuje możliwości jakie dają rozwiązania informacyjno-analityczne.

Paradoksalnie - codzienna walka o ładunek i samochód, terminowość odbioru i dostarczenia ładunku oraz o jakość przewozu i powierzony ładunek - powoduje, że w branży transportowej nie ma wystarczająco czasu i potencjału na analizę oraz wykorzystanie wszystkich dostępnych danych i ich wymianę z partnerami.

Niezagospodarowany potencjał cyfryzacji transportu tkwi w możliwościach wielowymiarowej analizy danych, co daje szansę na obniżenie kosztów poprzez lepsze planowanie lokalizacji i czasu floty, wyeliminowanie pustych dojazdów, niepełnych przewozów, oczekiwania samochodów na załadunek i rozładunek. Wpływa to na poprawę rotacji aut, wyższą wydajność i sprawność transportu. Korzyści cyfryzacji wynikają z szybszych rozliczeń przewozu, krótszego cyklu zamrożenia i obrotu gotówki. Dostęp do danych w czasie rzeczywistym umożliwia szybszą reakcję przewoźników na potrzeby załadowców i ich wyższą elastyczność, rozwijając długofalowe relacje biznesowe i sprzedaż usług transportowych.

## Standaryzacja w obszarze wymiany komunikatów elektronicznych

Warunkiem urzeczywistnienia opisanych założeń jest ewolucja tradycyjnych łańcuchów dostaw do postaci zintegrowanego, współdzielonego, inteligentnego, cyfrowego i wysoce skutecznego ekosystemu. Przy takim podejściu staje się on serią niezależnych, dyskretnych, w dużej mierze autonomicznych zdarzeń, sterowanych poprzez działania marketingowe, produkcyjne czy dystrybucję, do finalnych odbiorców produktów. Cyfryzacja tych procesów spowoduje w łańcuchu dostaw ciągłą zmianę, tworzącą zintegrowany ekosystem, oparty na przejrzystości procesów, zachodzących pomiędzy zaangażowanymi podmiotami, począwszy od dostawców surowców czy komponentów, poprzez procesy produkcyjne, a skończywszy na dostawie produktów gotowych.

Stan ten jest nierozzerwalnie związany z jednym z najważniejszych aspektów logistyki, jakim jest posiadanie w ściśle określonym czasie precyzyjnych informacji, niezbędnych do podjęcia właściwej decyzji. Jest to niezmiernie istotne w czasach, gdy pomiędzy podmiotami gospodarczymi wymienia się ogromne ilości informacji, których przepływy regulowane są poprzez różne strumienie komunikacyjne. Bardzo często ważne dane są tracone, błędnie przedstawiane lub docierają z dużym opóźnieniem.

---

## Konsekwencje rewolucji 4.0

---

W celu przewyciężenia tych problemów i tworzenia skutecznych łańcuchów wymiany informacji należy skupić się na następujących działaniach:

1. Tworzeniu wspólnych platform wymiany danych, opierających się na standardach komunikacyjnych, budując ich struktury architektoniczne na dokładnie zdefiniowanym modelu;
2. Stosowaniu standardowych rozwiązań w postaci punktów dostępowych do celów integracji niezależnych systemów informatycznych (*Access Point*).

Takie podejście pozwoli firmom błyskawicznie reagować na wszelkie zakłócenia w łańcuchu dostaw, a nawet je przewidywać, aby w ten sposób w pełni je modelować, tworząc scenariusze i procesy działające w czasie rzeczywistym. Umożliwi to również elastyczne podejście do zarządzania swoją działalnością, zwiększając tym samym konkurencyjność oferowanych produktów czy usług.

Cyfryzacja procesów zachodzących w przedsiębiorstwach wymaga również w dużej mierze holistycznego podejścia do budowy systemów IT czy też wspólnych platform wymiany danych, łą-

---

## Rosnące znaczenie wymiany informacji

---

czących się pomiędzy sobą poprzez strukturę Punktów Dostępowych, zwanych *Access Point*ami. Tego rodzaju rozwiązania coraz częściej możemy spotkać w obszarze wymiany danych stosowanych przez instytucje publiczne, społeczne czy też prywatne przedsiębiorstwa. Przykładem może być branża logistyczna, która swoim zasięgiem obejmuje kilkadziesiąt milionów podmiotów funkcjonujących na świecie. Gdybyśmy podjęli próbę konsolidacji chociażby części z nich w mniejsze organizacje branżowe, skupiające się na wybranym obszarze działalności (obsługa części samochodowych, produkty spożywcze chłodzone, kosmetyki itp.) lub obszarze geograficznym obejmujących swym zasięgiem wybrane korytarze transportowe, okazałoby się, że liczba przesyłanych komunikatów elektronicznych jest bardzo duża. Oprócz ich ilości należy również zwrócić uwagę na różnorodność standardów stosowanych w wymianie komunikatów elektronicznych (GS1, SMDG, ODETTE).

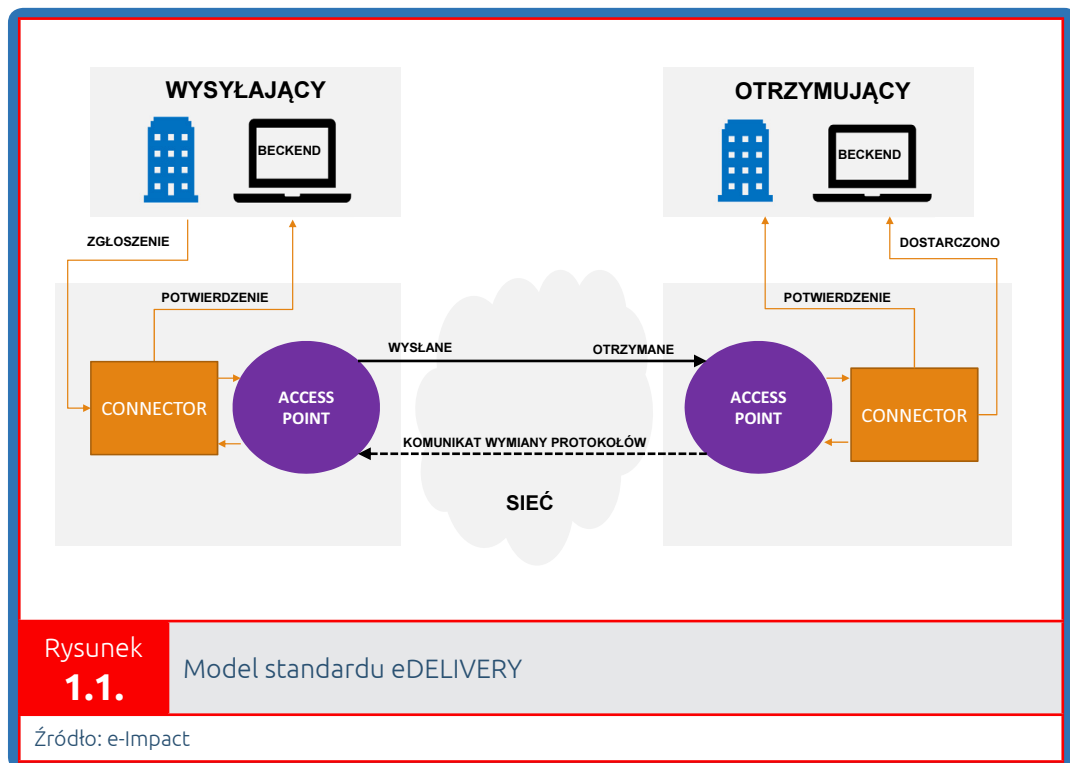
Pomimo podejmowanych wielu prób, mających na celu ustandaryzowania czę-

ści komunikatów w postaci norm, jak np. ISO/IEC 19845, obejmującej standaryzację przepływu dokumentów w obsłudze transportu intermodalnego, trudno sobie wyobrazić dominację jednego rodzaju komunikatów nad innymi. Z tego też względu uzasadnionym przedsięwzięciem jest budowa infrastruktury informatycznej, umożliwiającej komunikację interoperacyjną w oparciu o zbiór różnorodnych komunikatów elektronicznych, w celu łączenia systemów informatycznych przedsiębiorstw w różnym stadium rozwoju ich infrastruktury IT.

Przykładem może być stosowany w komunikacji systemowej standard oparty na założeniach e-Delivery (rys. 1.1.).

Najistotniejszymi elementami tego standardu są:

- **Access Point** – zapewnia standardowe protokoły wymiany informacji;
- **Connector** – zapewnia prawidłową interakcję pomiędzy Access Pointem a użytkownikiem końcowym;
- **Certyfikat** – zapewnia bezpieczeństwo wymiany informacji pomiędzy użytkownikami końcowymi w sieci.



Dzięki zastosowaniu tej technologii każdy jej uczestnik staje się węzłem w sieci, używającym standardowych protokołów transmisyjnych opartych na polityce bezpieczeństwa. Standard umożliwia bezpośrednią komunikację pomiędzy uczestnikami, bez konieczności tworzenia zamkniętych, dwustronnych kanałów wymiany danych. Tego typu rozwiązanie pomaga zniwelować bariery integracji technicznej systemów komputerowych, przyspieszając tym samym wymianę informacji pomiędzy przedsiębiorstwami, redukując ich koszty funkcjonowania.

JEŚLI CHCESZ OTRZYMAĆ RAPORT  
**LOGISTYKA W POLSCE** W CAŁOŚCI,  
ZASUBSKRYBUJ NEWSLETTER  
PORTALU LOGISTYKA.NET.PL

[KLIKNIJ TUTAJ!](#)

W NAJBLIŻSZY PONIEDZIAŁEK OTRZYMASZ LINK  
DO PEŁNEJ WERSJI TEJ WYJĄTKOWEJ PUBLIKACJI

**Logistyka**.net.pl